EL AGUA

Dentro de los elementos que componen la superficie de nuestro planeta, el agua supone las tres cuartas partes y su presencia dentro de la atmósfera sirve para regular la temperatura de la Tierra, influyendo en la captación y la pérdida de calor durante el día y la noche. También resulta una sustancia indispensable para el desarrollo de la vida. Todos los seres estan constituidos de forma mayoritaria por este líquido, que equivale al 60 o 70% del peso del hombre, dentro de un proceso que comporta pérdidas (cutáneas, pulmonares, urinarias y fecales) compensadas por medio de los alimentos y las bebidas. Además, el agua presenta una importante capacidad para reaccionar químicamente formando halógenos e hidratos (con el fósforo, el carbono y numerosos metales).

TEORÍA DE TALES

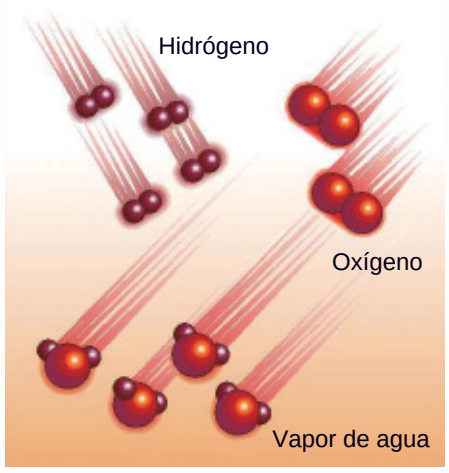
El filósofo griego Tales de Mileto (finales del siglo VII a.C.-principios del VI) creía que el agua era la sustancia básica que compone toda la materia y sobre la que flota la Tierra.

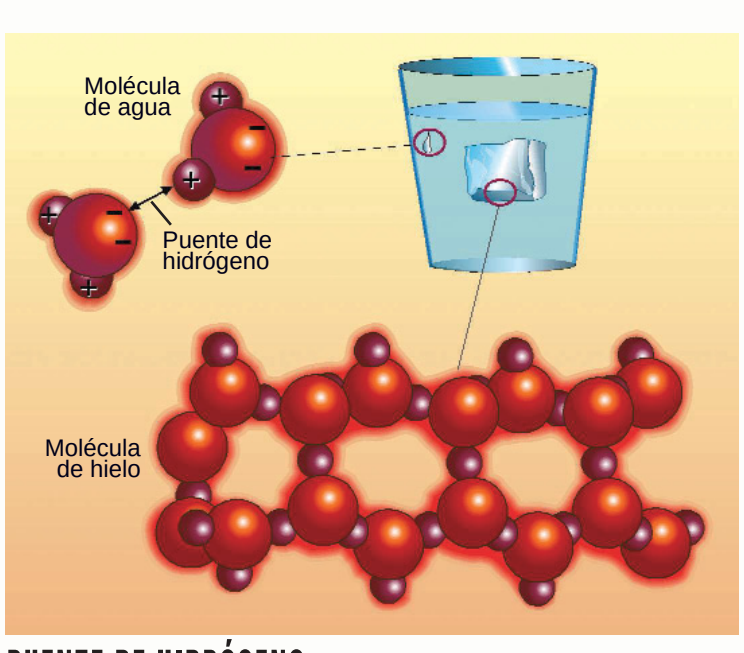
EL AGUA SEGÚN DALTON

El científico inglés John Dalton (1766-1844) supuso que el agua contenía un átomo de oxígeno y otro de hidrógeno (HO), al que asignó la masa atómica 1.

SUS CARACTERÍSTICAS

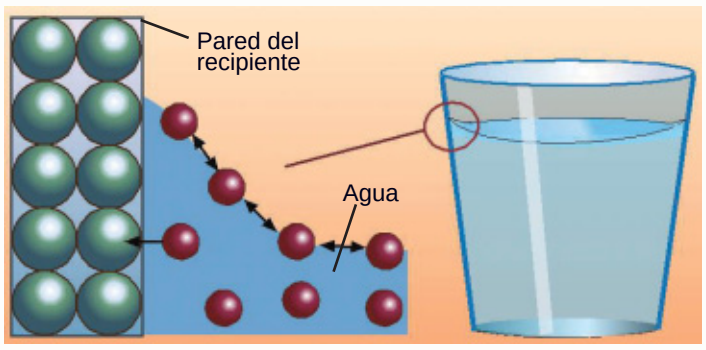
Este líquido sin sabor, que no tiene olor ni color, se compone de una combinación de oxígeno e hidrógeno. Constituye el elemento de referencia para la escala de temperatura centesimal, pues, a presión atmosférica normal, se congela a 0°C y hierve a 100°C. Además, debido a la estructura eléctrica polar de su molécula, el agua disuelve numerosas sustancias.





PUENTE DE HIDRÓGENO

El agua presenta enlaces químicos que explican sus altos puntos de congelación y ebullición. Se forman por la atracción entre móléculas con un átomo de hidrógeno unido a un átomo muy electronegativo (que atrae el par de electrones del enlace).

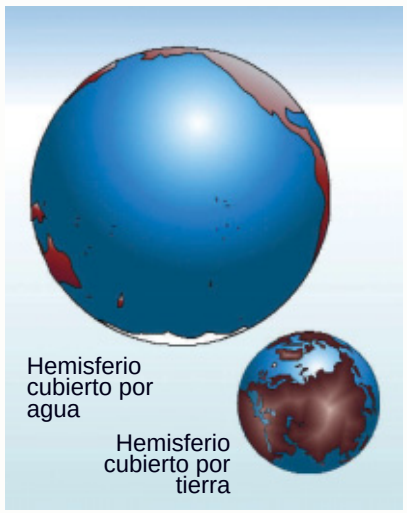


TENSIÓN SUPERFICIAL

Los líquidos presentan esta propiedad que responde a las diferencias de las fuerzas entre una molécula del interior, que interacciona con otras por igual en todas las direcciones, y otra de la superficie, que sólo se ve afectada por las de debajo del líquido.

ESTADO SÓLIDO, LÍQUIDO Y GASEOSO

El agua existe en los tres estados de la materia a temperaturas ordinarias: sólido (granizo, nieve, hielo, escarcha...), líquido (océanos, rocío...) y gas (niebla, vapor...).

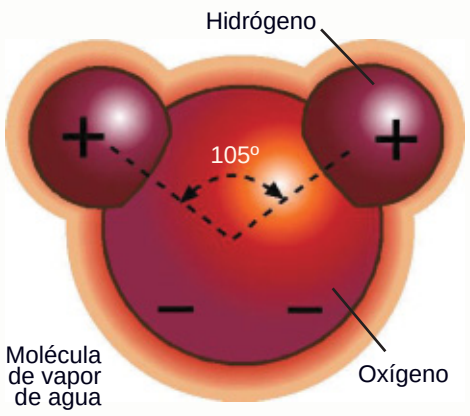


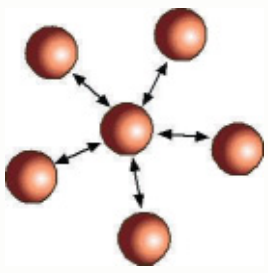
EL AGUA EN LA TIERRA

Los océanos contienen el 99% del agua de la superficie terrestre. El Pacífico es la mayor masa marítima (la mitad de la superficie oceánica total con 180.000.000 km^2). En el hemisferio norte hay más tierras emergidas (un 39%) que en el sur (19%).

LA ESTRUCTURA DE LA MOLÉCULA DE AGUA

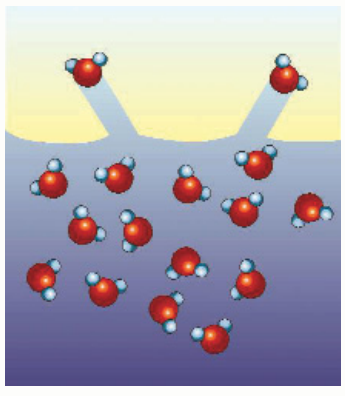
El agua en estado gaseoso está formada por moléculas en las que los átomos de hidrógeno y de oxígeno forman un ángulo de 105°. El hielo presenta una estructura formada por anillos de seis miembros que resulta menos densa que en estado líquido, por lo que flota sobre el agua.





CAPILARIDAD

Debido a la tensión superficial, los líquidos forman superficies cóncavas o convexas (meniscos) y se elevan en un tubo capilar (de diámetro muy pequeño).



PRESAS

El agua se retiene con un obstáculo artificial para regular vías navegables o abastecer a las ciudades.

CENTRALES ELÉCTRICAS

También se utiliza para la producción de energía eléctrica a partir de la fuerza que genera.

RIEGO

Mediante otras obras hidráulicas se aprovecha el agua destinada a los sistemas de regadío.

DEPURACIÓN DE AGUA

Después de que la use el hombre, se depura para reutilizarla o devolverla a la naturaleza.